

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-186539

(43)Date of publication of application : 06.07.2001

(51)Int.Cl.

H04N 9/64

H04N 9/31

H04N 9/67

(21)Application number : 2000-311919

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 12.10.2000

(72)Inventor : OUCHI AKIHIRO

(30)Priority

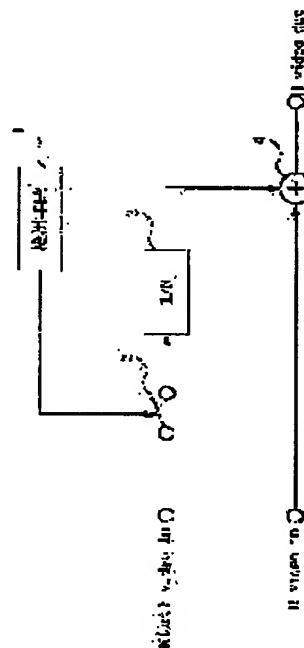
Priority number : 11289374 Priority date : 12.10.1999 Priority country : JP

### (54) IMAGE PROCESSING UNIT AND PROJECTION TYPE DISPLAY DEVICE

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To obtain an image processing unit that can reproduce natural colors, even, when a light in a color and especially with a specific wavelength band is received to give priority to the lightness, in the case of displaying a color image.

**SOLUTION:** In the case of modulating three color lights, red, green and blue with high purity generated by separating a white light with corresponding display elements to generate a color image, a detection means 1 detects the use of a light with a wavelength band of 570 nm-600 nm as a red light to close a switch means 2 and to connect a red video signal to an attenuate means 3. The attenuate means 3 attenuates the red video signal at a prescribed ratio. An adder means 4 adds attenuated red video signal to a blue video signal to obtain a blue video signal at a post-stage.



English Translation of Paragraphs [0025] and [0026] of  
JP-A-2001-1865398

[0025]

Fig. 1 is a block diagram for showing a constitution of a color correction circuit. In Fig.1, the numeral 1 designates a detection unit 1, the numeral 2 designates a switch 2, the numeral 3 designates an attenuator 3, and the numeral 4 designates an adder 4 of the image signal. Here, a white light source has a spectroscopic characteristic shown in Fig.14 similar to the prior art and is divided into three colors lights, namely red of a wavelength equal to or larger than about 600nm, green of about 505nm-570nm and blue of a wavelength equal to or smaller than about 505nm. In such a condition, by removing a color selection optical element DF(R) from an optical path, light of wavelength range 570nm-600nm between red and green is taken into red light to display in priority for brightness. So, the position of the color selection optical element DF(R) is judged to detect if the light of the wavelength 570nm-600nm is used as red light. If the color selection optical element DF(R) is disposed outside of the optical path and the light of the wavelength 570nm-600nm is used as red light, the switch 2 is closed to connect the red image signal to the attenuator 3. The attenuator 3 attenuates the red image signal by a predetermined ratio. The attenuated red image signal is added to the blue image signal by the adder 4 to become blue image signal of a later stage.

[0026]

Such operations are shown in wave forms of Fig.2. As explained, by adding blue signal with an intensity corresponding to an intensity of red image signal to, blue projected light is superposed on red projected light to correct a color reproducing region for display in priority for brightness. As described above, whether the light of wavelength 570nm-600nm between red and green is used or not depends on whether the color selection optical element DF(R) is removed from the optical path or inserted to the optical path by the switching mechanism not shown. For example, if the color selection optical element DF(R) is inserted into the optical path, the light of wavelength 570nm-600nm is not used. On the other hand, if the color

selection optical element DF(R) is removed from the optical path, the light of wavelength 570nm-600nm is used. Accordingly, it is nothing except that the detection unit 1 detects the positions for insertion and removal of the color selection optical element.

(8)

特開2001-186539

13

する場合に、この特定波長領域の光を使用することを検出して色補正を行うことによって、色バランスの良い画像を表示することができる。さらに、色補正量を任意に変換することによって使用者の好みに応じた色バランス（再現）を実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施形態1に係わる色補正回路の構成を示すブロック図である。

【図2】実施形態1に係わる色補正回路の動作を説明する波形図である。

【図3】実施形態1に係わる色補正回路の詳細な構成を示すブロック図である。

【図4】色再現領域を説明する色度座標図である。

【図5】色再現領域を説明する色度座標図である。

【図6】色再現領域を説明する色度座標図である。

【図7】画像表示装置の信号処理の構成を説明するための図である。

【図8】画像表示装置の信号処理の構成を示すブロック図である。

【図9】画像表示装置の信号処理の構成を示すブロック図である。

【図10】実施形態2に係わる色補正回路の構成を示すブロック図である。

【図11】実施形態2に係わる色補正回路の動作を説明する波形図である。

【図12】実施形態2に係わる色補正回路の詳細な構成を示すブロック図である。

【図13】実施形態3に係わる色補正回路の詳細な構成

14

を示すブロック図である。

【図14】白色光源の分光分布を示す図である。

【図15】従来の投射型表示装置で合成した白色光の分光分布を示す図である。

【図16】従来の投射型表示装置の構造図である。

【図17】実施形態1に係わる色補正回路の詳細な構成を示すブロック図である。

【図18】色再現領域を説明する色度座標図である。

【図19】実施形態4に係わる色補正回路の構成を示すブロック図である。

【図20】実施形態4に係わる色補正回路の詳細な構成を示すブロック図である。

【図21】実施形態4に係わる色再現領域を説明する色度座標図である。

【図22】実施形態5に係わる色補正回路の構成を示すブロック図である。

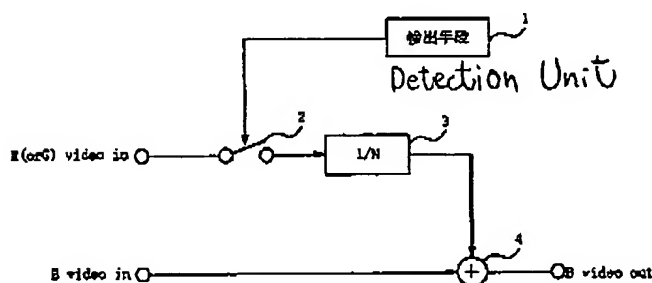
【図23】実施形態5に係わる色補正回路の詳細な構成を示すブロック図である。

【図24】実施形態6に係わる投射型画像表示装置を示す図である。

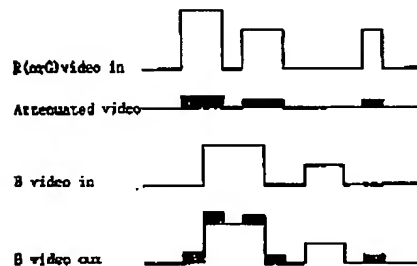
【符号の説明】

- 1 検出手段
- 2 スイッチ手段
- 3 アッテネート手段
- 4 加算手段
- 5 減算手段
- 6 アッテネート量制御手段、

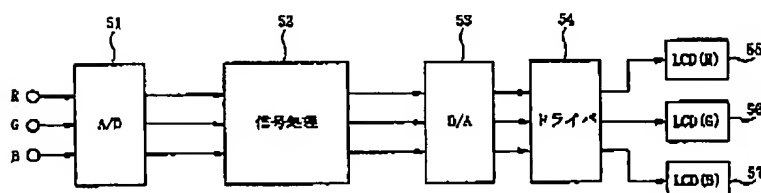
【図1】 Fig.1



【図2】 Fig.2



【図7】



Intensity 【図14】 Fig.14

